

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
14. April 2005 (14.04.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/034149 A2

(51) Internationale Patentklassifikation*: H01C 7/00

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/010615

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. September 2004 (22.09.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
03022301.0 2. Oktober 2003 (02.10.2003) EP

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): SCHEUTEN GLASGROEP [NL/NL]; Groethofstraat 21, NL-5900 AA Venlo (NL).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SCHEUTEN, Jacques [DE/BE]; Javanastraat 107, B-3680 Maaseik (BE). GEYER, Volker [DE/DE]; Lamertzweg 17, 41372 Niederkirchen (DE). KAAS, Patrick [NL/NL]; De Stoutheuvel 33, 5632 MN Eindhoven (NL).

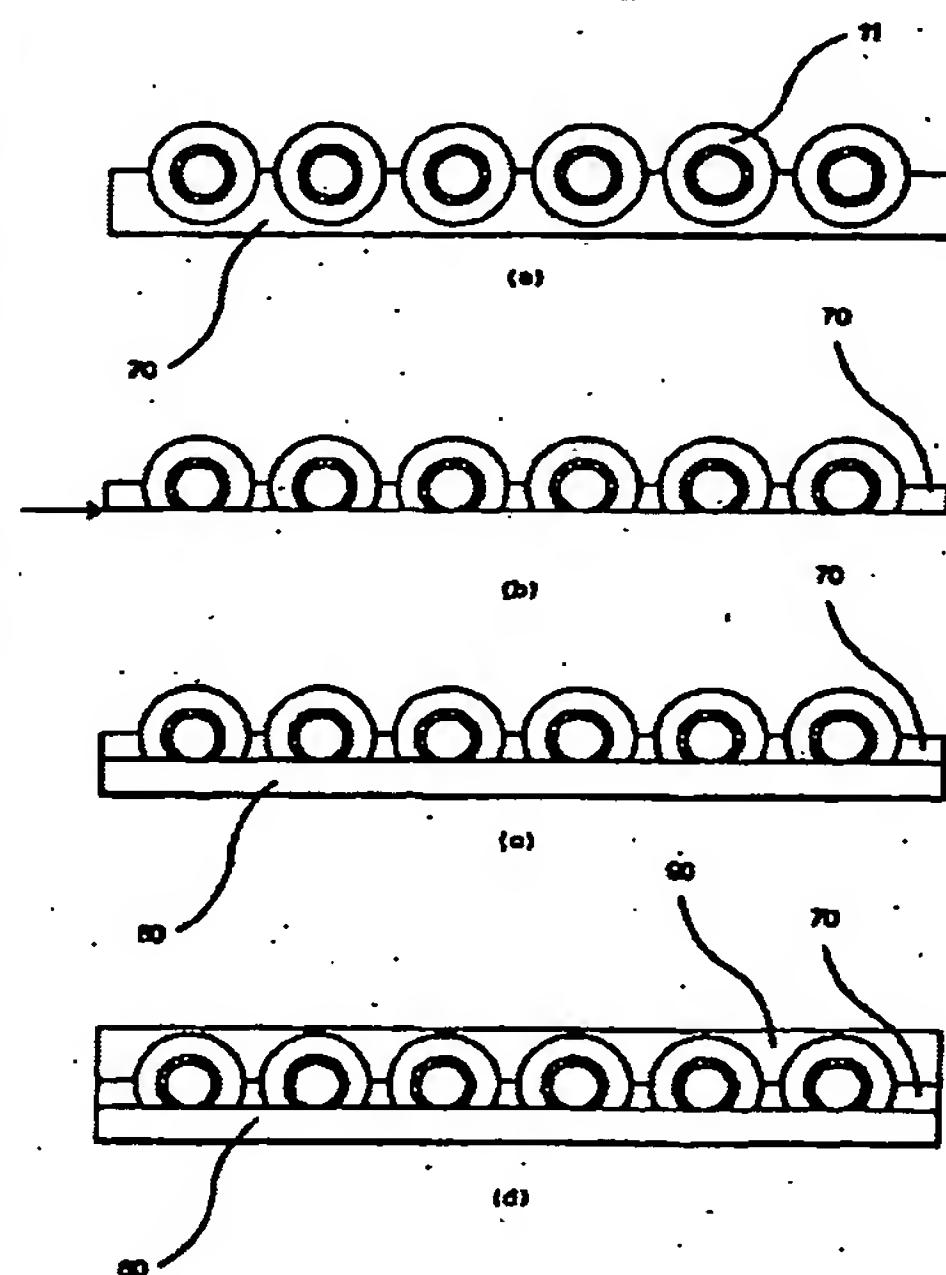
(74) Anwalt: JOSTARNDT PATENTANWALTS AG; Brüseler Ring 51, 52074 Aachen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AB, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, ER, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SPHERICAL OR GRAIN-SHAPED SEMICONDUCTOR ELEMENT FOR USE IN SOLAR CELLS AND METHOD
FOR PRODUCING THE SAME; METHOD FOR PRODUCING A SOLAR CELL COMPRISING SAID SEMICONDUCTOR
ELEMENT AND SOLAR CELL

(54) Bezeichnung: KUGEL- ODER KORNFÖRMIGES HALBLEITERBAUELEMENT ZUR VERWENDUNG IN SOLARZEL-
LEN UND VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG; VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER SOLARZELLE MIT HALBLEI-
TERBAUELEMENT UND SOLARZELLE



(57) Abstract: The invention relates to a spherical or grain-shaped semiconductor element for use in solar cells and to a method for producing said semiconductor element. The invention also relates to a solar cell comprising an integrated spherical semiconductor element, to a method for producing said solar cell and to a photovoltaic module comprising at least one solar cell. The semiconductor element is characterized in that a back contact layer and a I-III-VI compound semiconductor are deposited on a spherical or grain-shaped substrate core. The I-III-VI compound semiconductor is produced by applying precursor layers and subsequent selenization or sulfurization. For producing a solar cell, a plurality of the inventive semiconductor elements is introduced into a substrate layer from which they project on at least one face thereof. The substrate layer is stripped on one side, thereby exposing the back contact layer of most of the semiconductor elements. This back contact layer can be contacted to the back contact of the solar cell while a front contact is provided on the side of the semiconductor elements that was not stripped.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein kugel- oder
kornförmiges Halbleiterbauelement zur Verwendung in Solarzellen
und ein Verfahren zur Herstellung dieses Halbleiterbauelementes.
Die Erfindung betrifft ferner eine Solarzelle mit integrierten
kugelförmigen Halbleiterbauelementen, ein Verfahren zur
Herstellung dieser Solarzelle und ein Photovoltaikmodul mit
wenigstens einer Solarzelle. Das Halbleiterbauelement zeichnet
sich dadurch aus,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/034149 A2